

# Bifazik Pozitif Havayolu Basıncı (BİPAP)

Dr. Mehmet Burak EŞKİN, Dr. Ahmet COŞAR

## GİRİŞ

**B**ifazik Pozitif Havayolu Basıncı (BİPAP), Spontan solunuma izin veren basınç kontrollü havalandırma ve iki seviyeli sürekli hava yolu basıncı (CPAP) olarak 1980'lerin sonlarında tanımlandı (1,2). Bundan daha önce ise Hava Yolu Basıncı Salınlı Havalandırma (APRV), BİPAP ile aynı mekanik prensibi kullanan ancak farklı tetiklemelerle başlayan ventilasyon modu olarak tanımlanmıştır (1,2). BİPAP kullanıma girmeden önce mekanik ventilasyon modlarında, zorunlu mekanik ventilasyon ve spontan solunum karışımı yine kullanılıyordu, amaç yeterli tidal volem ve dakika ventilasyonunu sağlamak için mekanik solunumların spontan solunumlara dönüştürülmesini hedeflemektir. Fakat hastalar gerek invaziv gerekse noninvaziv mekanik ventilasyon uygulaması sırasında genellikle zorunlu ventilasyon zamanlarındaki belirlenmiş solunum hızına uyum sağlayamamakta, spontan solunumları zorunlu ventilasyonlarla baskılanmakta ve bir süre sonra istenmeyen şekilde spontan solunumları baskılanarak sadece zorunlu mekanik ventilasyona dönüşmekteydi. Kullanımı kolay olan BİPAP'ta ventilasyonun hastanın spontan solunumuyla doğru orantılı olması nedeniyle, mekanik ventilasyon ve spontan solunum arasında dönüşüm sırasında karşılaşılan bu klinik problemlere çözüm sağlanmış oldu. BİPAP sayesinde sağlanan bu avantajlar, özellikle invazif mekanik ventilasyona geçmeden önce ya da invaziv mekanik ventilatörden ayrılma sırasında daha önemli hale geldi. Çünkü BİPAP modu sayesinde, hem invazif mekanik ventilasyona geçmeden noninvazif olarak hastanın tedavi edilebilmesi kolaylaştı hem de invazif mekanik ventilasyon desteği alan hastaların ventilatörden ayırma işlemi zamanlaması, hasta ve kullanıcı açısından daha kolay hale geldi (1-3). Günümüzdeki modern ventilatör modları hasta eforu ve solunum sistemi mekaniklerini oldukça uygun şekilde tetiklemektedir. Buna rağmen klinik araştırmalar göstermiştir ki hiçbir tekli mod üstün değildir. Bununla birlikte, basınç modlu ampirik tedavi, hasta-ventilatör senkronizasyonu, etkin solunum sistemi desteği, yeterli gaz değişimini sağlar, ventilatör kaynaklı akciğer hasarı riskini azaltmaktadır (4-7).

## KAYNAKLAR

1. Baum M, Benzer H, Ptensen C at al. Biphasic positive airway pressure (BIPAP)--a new form of augmented ventilation. *Anaesthesist*. 1989 ep;38(9):452-8.
2. Stock MC, Downs JB, Frolicher DA. Airway pressure release ventilation. *CritCare-Med*. 1987 May;15(5):462-6
3. Antonio M. Esquinas (Editor). *Noninvasive Mechanical Ventilation. Theory, Equipment, and Clinical Applications*. Page 4. Antonio M. Esquinas. Avenida del Parque, 2, 3B. 30500 Murcia. Molina Segura. Spain e-mail: esquinas@ono.com. ISBN: 978-3-642-11364-2 e-ISBN: 978-3-642-11365-9. DOI: 10.1007/978-3-642-11365-9. Springer Heidelberg Dordrecht London New York.
4. Antonio M Esquinas (Editor). *Prolonged Weaning from Mechanical Ventilation: Pathophysiology and Weaning Strategies, Key Major Recommendations*. DOI 10.1007/978-3-319-04259-6\_2
5. Singer BD, Corbridge TC. Pressure modes of invasive mechanical ventilation. *South Med J*. 2011 Oct;104(10):701-9. doi: 10.1097/SMJ.0b013e31822da7fa.
6. Gomes Neto M, Duarte LFG, Rodrigues ES at al. Effects of noninvasive ventilation with bilevel positive airway pressure on exercise tolerance and dyspnea in heart failure patients .*Hellenic J Cardiol*. 2017 Nov 21. pii: S1109-9666(17)30425-6. doi: 10.1016/j.hjc.2017.11.005
7. Mehta S, Hill NS. Non invasive ventilation. *Am J RespirCritCareMed*. 2001;163: 540e577.
8. Mas A, Masip J. Non invasive ventilation in acute respiratory failure. *Int J COPD*. 2014;9:837e852.
9. MoretJurilli C , Brunetti, Di Corato at al. Hyperacute Hemodynami cEffects of Bi-PAP Noninvasive Ventilation in Patients With Acute Heart Failure and Left Ventricular Systolic Dysfunction in Emergency Department. *J IntensiveCareMed*. 2018 Feb;33(2):128-133. doi: 10.1177/0885066617740849
10. Hörmann C, Baum M, Putensen C at al. Biphasic positive airway pressure (BIPAP) --a new mode of ventilatory support. *Eur J Anaesthesiol*. 1994 Jan;11(1):37-42.
11. Putensen C, Wrigge H. Clinical review: Biphasic positive airway pressure and airway pressure release ventilation. *CritCare*. 2004; 8(6): 492–497. doi: 10.1186/cc2919.
12. Seymour CW, Frazer M, Reilly PM at al. Airway pressure release and biphasic intermittent positive airway pressure ventilation: are they ready for prime time? *J Trauma*. 2007 May;62(5):1298-308; discussion 1308-9.
13. Elgebaly AS. Does bilevel positive airway pressure improve outcome of acute respiratory failure after open-heart surgery? *AnnCardAnaesth*. 2017 Oct-Dec;20(4):416-421. doi: 10.4103/aca.ACA\_95\_17.
14. Carvalho NC, Güldner A, Beda A at al. Higher levels of spontaneous breathing reduce lung injury in experimental moderate acute respiratory distress syndrome. *CritCare-Med*. 2014 Nov;42(11):e702-15. doi: 10.1097/CCM.0000000000000605.

15. Osadnik CR, Tee VS, Carson-Chahhoud KV at al. Non-invasive ventilation for the management of acute hypercapnic respiratory failure due to exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jul 13;7:CD004104. doi: 10.1002/14651858. CD004104
16. Becher T., Schadler D, Rostalski P at al Determination of respiratory system compliance during pressure support ventilation by small variations of pressure support. *J Clin Monit Comput.* 2017 Sep 22. doi: 10.1007/s10877-017-0063-6.
17. Glossop AJ, Esquinas AM. Using noninvasive ventilation to prevent extubation failure: it is good news, but do we really know what “high risk” means? *Crit Care.* 2016 Jul 4;20(1):213. doi: 10.1186/s13054-016-1336-z.